
**Instruction
Manual**

**UV450G
汚濁負荷量演算器**

EXA UV

IM 12K1E1-01

◆ はじめに

このたびは、横河電機の汚濁負荷量演算器（弊社形名：UV450G）をお買い上げいただきありがとうございます。

本計器は、工場排水等の有機性汚濁物質の連続監視に最も適するように開発された計器です。

本計器をご使用いただく前には必ず、この取扱説明書をお読みください、また、測定作業中にわからないことやトラブルが発生した時にも必ずお読みください。

◆ ご 注 意

■ 本書に対する注意

- 本書は、最終ユーザまでお届けいただきますようお願いいたします。
- 本製品の操作は、本書をよく読んで内容を理解してから行ってください。
- 本書は、本製品に含まれる機能詳細を説明するものであり、お客様の特定目的に適合することを保証するものではありません。
- 本書の内容の一部または全部を、無断で転載、複製することは固くお断りいたします。
- 本書の内容については、将来予告なしに変更することがあります。
- 本書の内容については、万全を期しておりますが、もしご不審な点や誤り、記載もれなどお気づきのことがありましたら、お買い求めの代理店、または当社営業までご連絡ください。

■ 供給させていただく製品の保護・安全および改造に関する注意

- 当該製品および当該製品で制御するシステムの保護・安全のため、当該製品を扱う際は、本書の安全に関する指示事項に従ってください。
- 当該製品および当該製品で制御するシステムに対する保護・安全回路を設置する場合は、当該製品外部に別途用意するようお願いいたします。当該製品の内部に改造・付加することをご遠慮ください。

■ 供給させていただく製品の免責について

- 当社は、保証事項に定める場合を除き、当該製品に関していかなる保証も行いません。
- 当該製品のご使用により、お客様または第三者が損害を被った場合、あるいは当社の予測できない当該製品の欠陥などのため、お客様または第三者が被った損害およびいかなる間接的損害に対しても、当社は責任を負いかねますのでご了承ください。

■ 接地を必ず行ってください。



警 告

感電防止のため、必ず接地をしてください。
ただし、接地はガス管などのような危険な箇所には絶対にしないでください。

◆ 納入後の保証について

- 保証の期間は、ご購入時に当社よりお出しした見積書に記載された期間とします。保証サービスは、当社の規定に従い対処致します。当社が定める地域以外における出張修理対象製品の修理は、保証期間中においても技術者派遣費が有料となります。

- 次のような場合には、保証期間内でも修理が有料となります。
 - 取扱説明書などに記載されている保証対象外部品の故障の場合。
 - 当社が供給していないソフトウェア、ハードウェア、または補用品の使用による故障の場合。
 - お客様の不適当なまたは不十分な保守による場合。
 - 当社が認めていない改造、酷使、誤使用または誤操作による故障の場合。
 - 納入後の移設が不適切であったための故障または損害の場合。
 - 指定外の電源（電圧、周波数）使用または電源の異常による故障の場合。
 - 当社が定めた設置場所基準に適合しない場所での使用、および設置場所の不適当な保守による故障の場合。
 - 火災、地震、風水害、落雷、騒動、暴動、戦争行為、放射線汚染、およびその他天災地変などの不可抗力的事故による故障の場合。

- 当社で取り扱う製品は、ご需要先の特定目的に関する整合性の保証はいたしかねます。また、そこから生じる直接的、間接的損害に対しても責任を負いかねます。

- 当社で取り扱う製品を組み込みあるいは転売される場合は、最終需要先における直接的、間接的損害に対しては責任を負いかねます。

- 製品の保守、修理用部品の供給期間は、その製品の製造中止後5年間とさせていただきます。本製品の修理については取扱説明書に記載されている最寄の事業所へお問い合わせください。



目 次

◆ はじめに	i
◆ ご 注 意	ii
◆ 納入後の保証について	iii
1. 概 要	1-1
2. 各部説明	2-1
2.1 操作パネル	2-1
2.2 裏面パネル	2-1
3. 操作手順	3-1
3.1 操作フロー図	3-1
3.2 データ設定項目とFUNC. NO (設定モード)	3-2
3.3 データ設定項目の内容説明と操作手順	3-3
3.4 指定計測法のCOD値への換算について	3-7
4. 演算処理	4-1
4.1 入力	4-1
4.2 フルスケール換算	4-1
4.3 指定計測法相当COD値への換算	4-1
4.4 演算手順	4-1
4.5 演算結果の丸め方	4-4
5. 時報・日報作成とデータ処理	5-1
5.1 水質計としてUV計を接続している場合の時報・日報作成	5-1
5.2 水質計としてCOD計 (コンボジットサンプラー無し) を接続した場合	5-3
5.3 水質計としてCOD計 (コンボジットサンプラー使用) を接続した場合	5-4
5.4 警報内容について	5-5
5.5 各警報と時報処理	5-6
5.6 欠測時報と日報処理	5-8
5.7 演算器の停電時間と時報・日報作成について	5-9
5.8 印字桁数	5-10
5.9 テレメータ時刻修正と時報処理	5-10
6. アナログ出力	6-1
7. テレメータ出力	7-1
7.1 データ伝送時刻について	7-1
7.2 出力方式	7-1
7.3 出力形式	7-2
7.4 出力項目	7-3
7.5 データ伝送フォーマット ワード長27バイト	7-4
7.6 監視項目内容	7-5



8. 印字例	8-1
8.1 UV計接続の場合	8-1
8.2 COD計（コンポジットサンプラー無し）接続の場合	8-3
8.3 COD計（コンポジットサンプラー使用）接続の場合	8-5
9. ブロック図	9-1
10. 仕 様	10-1
10.1 標準仕様	10-1
10.2 特性	10-5
10.3 付属品	10-5
10.4 製品形名・MSコード	10-5
10.5 外形図	10-6
10.6 外部結線図	10-7
11. 補用品	11-1
Customer Maintenance Parts List	CMPL 12K1E1-01

1. 概 要

本負荷量演算器は、水質総量規制分析システムにおいて、流量計、COD計またはUV計からの各信号出力を受信することにより次の機能があります。

- ・自動COD計 → 指定計測法COD値への換算
- ・UV計 → 指定計測法COD計への換算
- ・流量計+自動COD計+本演算器 → 時間積算流量
UV計 時間平均水質
時間負荷量
日積算流量
日平均負荷量
日負荷量

出力としては、テレメータ支局に対し、データの転送並びに各計測装置の状態信号もあわせて転送します。

操作面においては、設定項目はLCDディスプレイを見ながら10キーで入力でき（設定モード）、測定状態において、瞬時流量、瞬時水質、瞬時負荷量をLCD表示する他、設定項目の参照もできます。

また、各設定値及び時報、日報は内蔵プリンタで自動印字することができ、データの管理に便利になっています。

本書では、自動COD計・UV計の水質計器と、流量計とを組み合わせるための準備のしかた、各機能の内容、設定値の入力方法などの操作説明、データ出力について説明します。

2. 各部説明

2.1 操作パネル

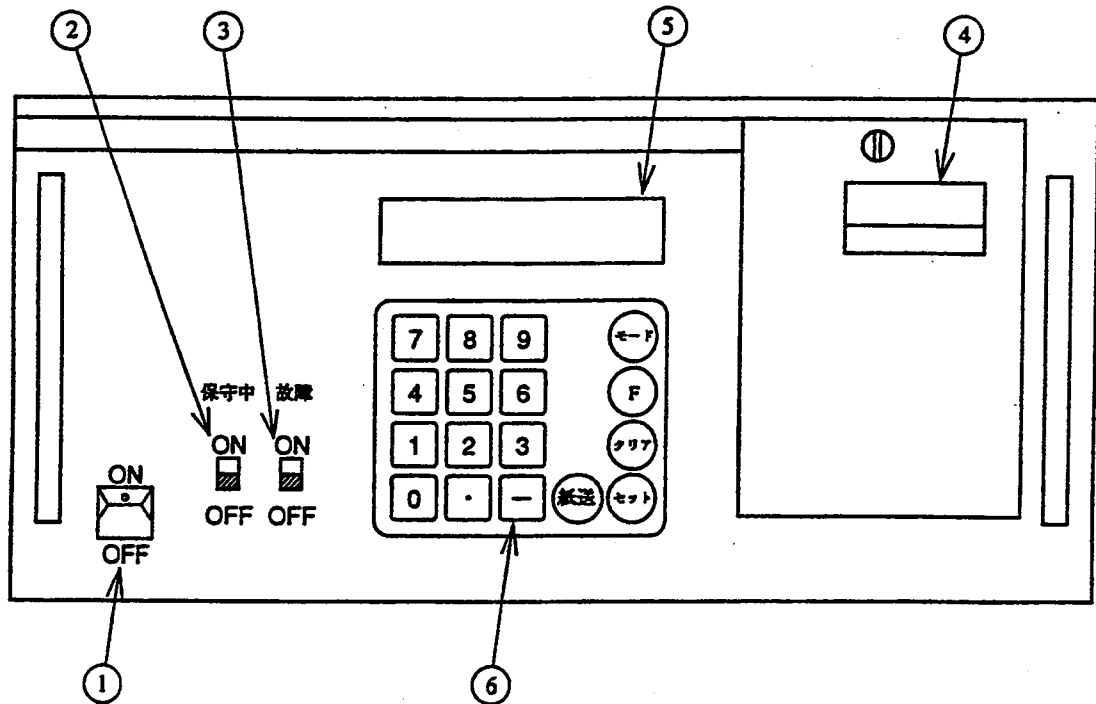


図2-1 操作パネル

- ① 電源スイッチ
- ② 演算器保守中スイッチ
- ③ 演算器故障スイッチ
- ④ 内部プリンタ
- ⑤ 表示器
- ⑥ 操作キー部

① 電源スイッチ

演算器の電源をON/OFFします。

電源をONすると、モード表示をします。

② 演算器保守中スイッチ

このスイッチをONにしますと、

『エンザンキ ホシユチュウ (〇〇:〇〇)』

とプリントアウトし、裏面パネルの端子から保守中出力の接点閉信号が出力され、並びにテレメータ通報時に保守中信号を出力します。

スイッチをOFFにしますと、

『エンザンキ ホシユチュウ カイジヨ (〇〇:〇〇)』

とプリントアウトします。

平常はOFFにセットしてください。

③ 演算器故障スイッチ

このスイッチをONにしますと、裏面パネルの端子から演算器異常の接点閉信号が出力されます。

平常はOFFにセットしてください。

④ 内部プリンタ

プリンタロールペーパーの取付方法

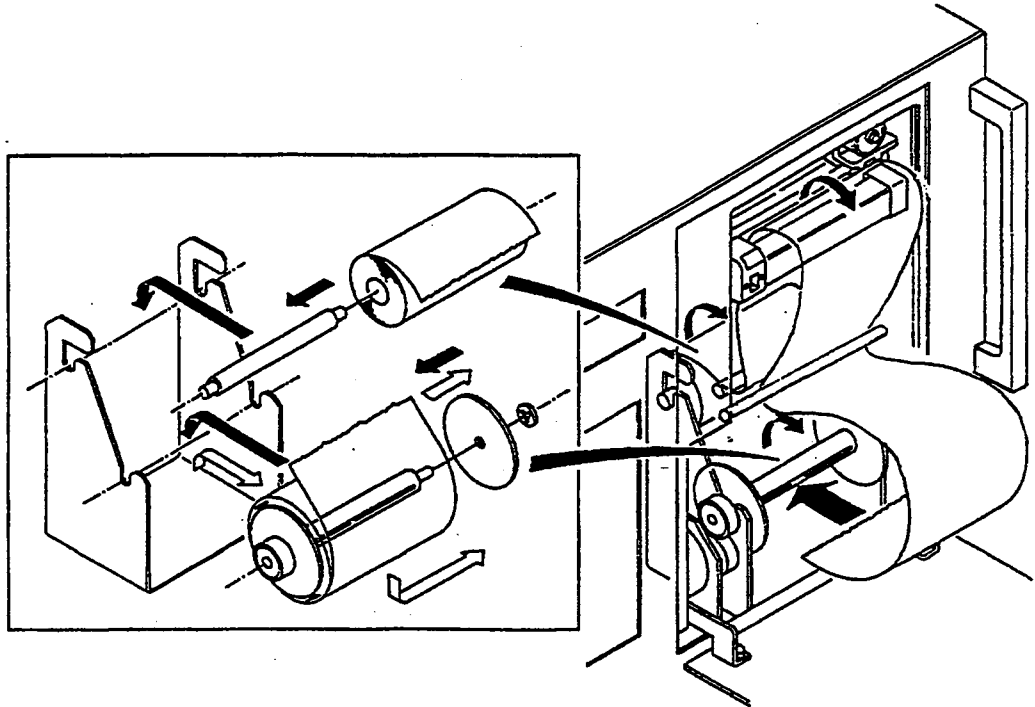


図2-2 プリンタの取付方法

⑤ 表示器

モード切り替えとFUNCTION NO.選択により、設定モード、測定モードの各FUNCTION NO.のデータ表示をします。

測定モード時には画面の左下に『M』を表示し、設定モード画面と区別できます。

⑥ 操作キー部

操作キー部の名称と説明

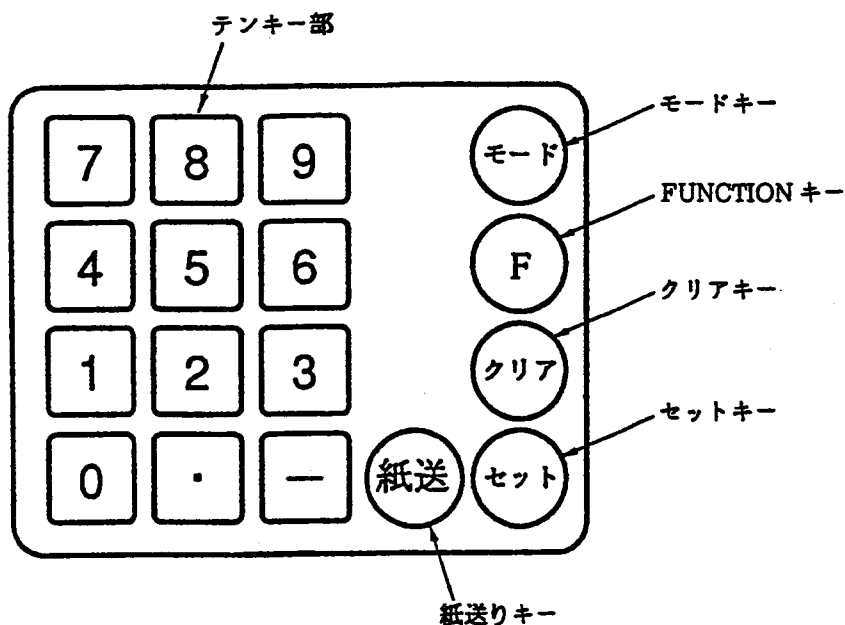


図2-3 操作キー

[モード] キー

設定モードと測定モードを切り替えるキーです。

設定モード→測定モード： [モード] キーを1回押します。

測定モード→設定モード： [モード] キーを3回押します。

[セット] キー

10キー入力を確定するキーです。

[セット] キーを押すまでは点滅して未確定の状態を示します。

[FUNC.] キー

項目の選択に用いるキーです。

[FUNC.] キー→10キー入力→ [セット] キーで各項目が表示されます。

[クリア] キー

10キー入力を入れ直すときに使うキーです。

[クリア] キーは未確定状態の時のみ有効です。

[紙送り] キー

プリンタの紙送りをするキーです。

テンキー

FUNCTION NO.の入力及び設定値の入力に使用します。

2.2 裏面パネル

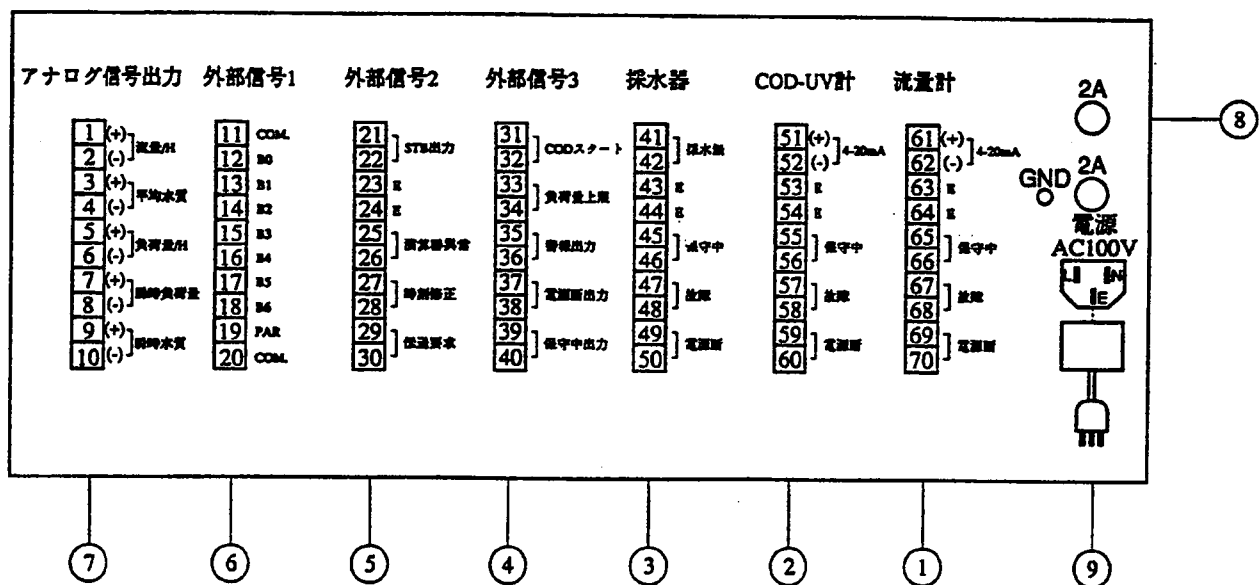
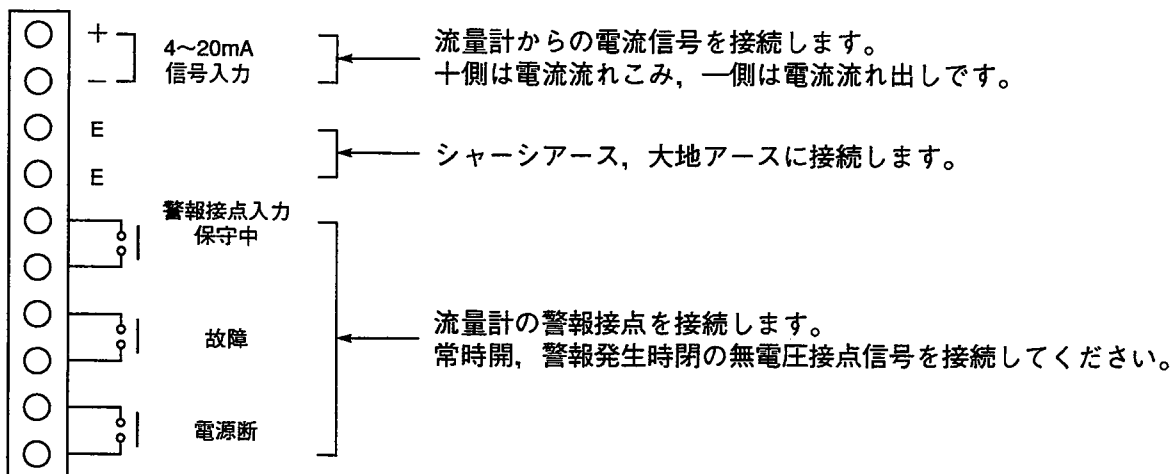
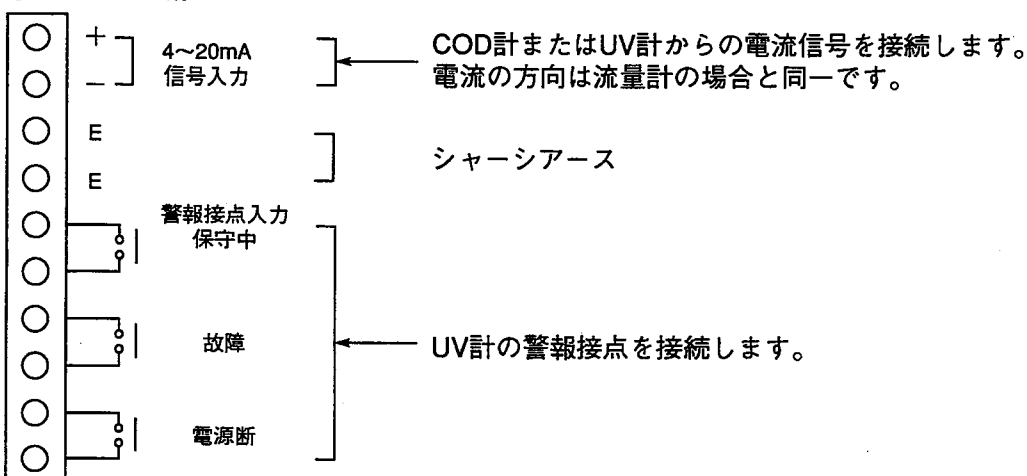


図2-4 裏面パネル

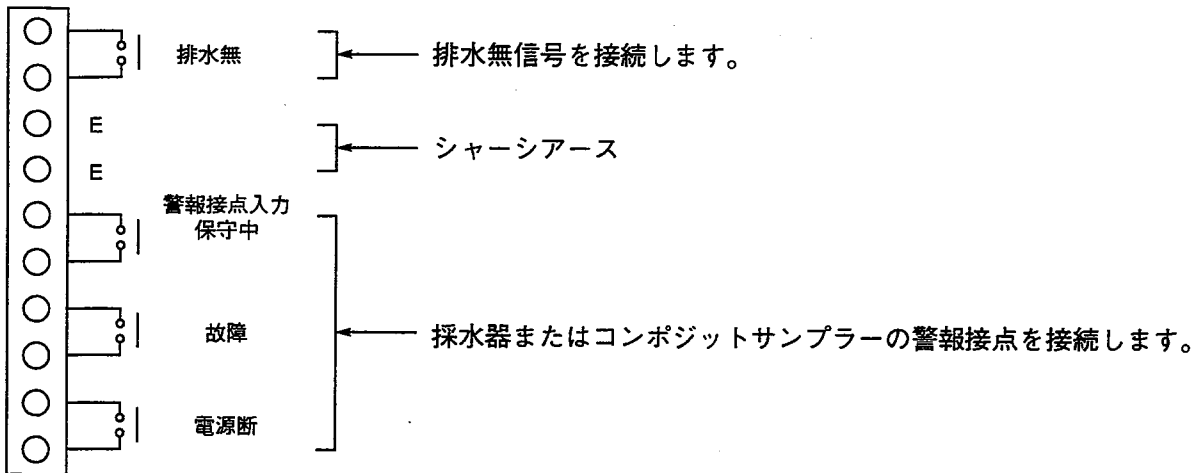
① 流量計



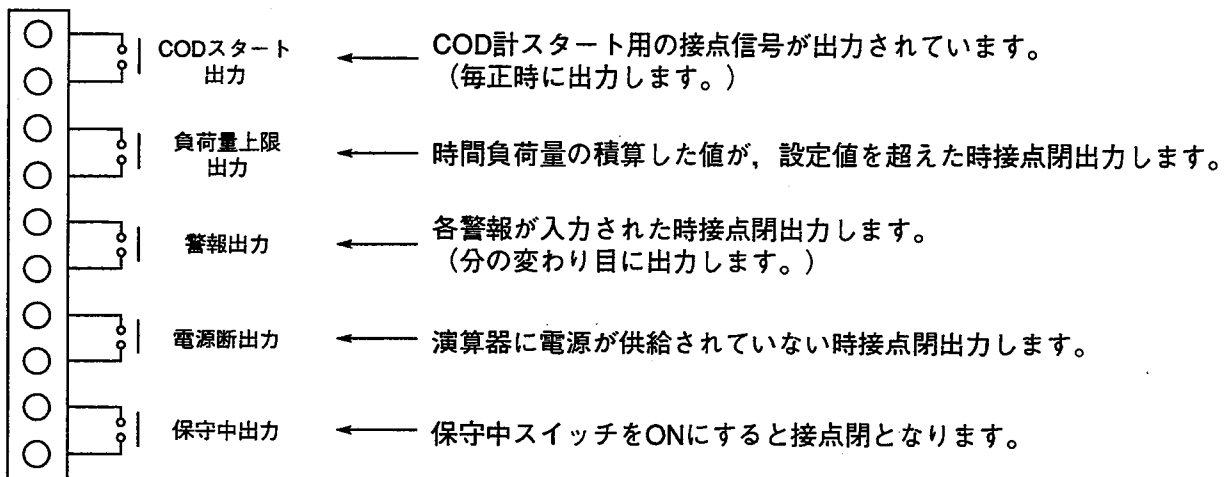
② COD・UV計



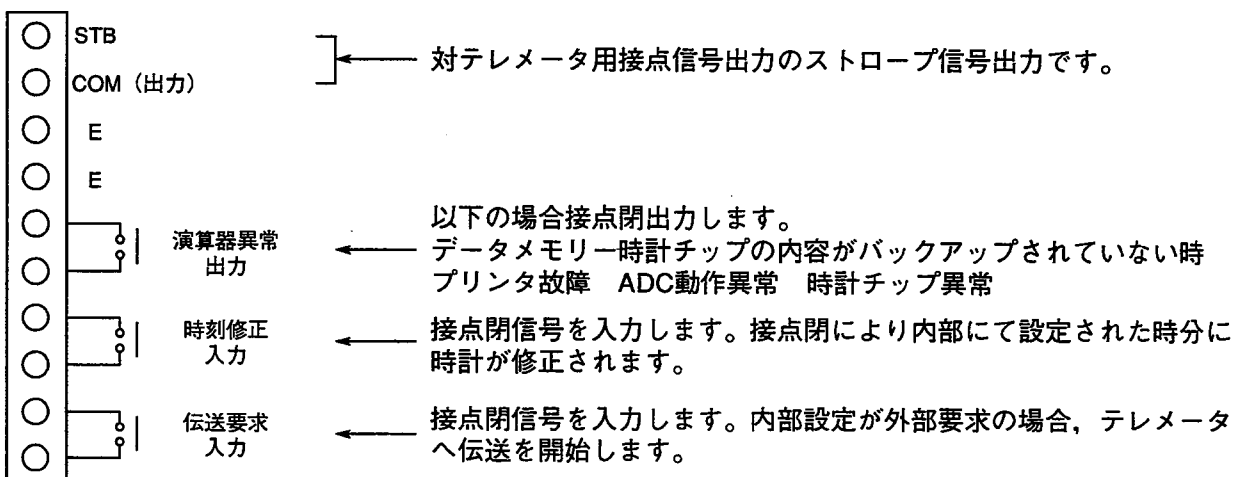
③ 警報入力



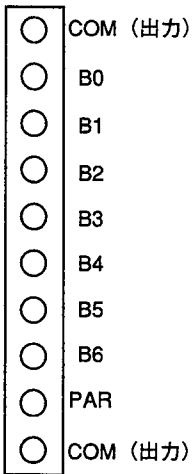
④ 外部信号3



⑤ 外部信号2

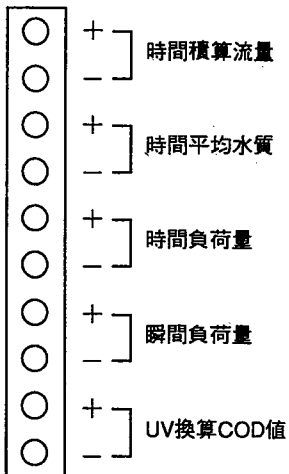


⑥外部信号1



対テレメータ用の接点信号が出力されています。各接点の片方はすべてCOMに接続されています。
またストローブ信号は「外部信号2」に接続してください。

⑦ アナログ信号出力



4~20mAの各電流信号が出力されます。
+側が電流流れ出しです。
-側が電流流れ込みです。
絶縁出力ですが、各信号間相互は絶縁されておりません。

※瞬時負荷量、瞬時水質はUV計接続時のみ出力します。

⑧ ヒューズ (2A)

⑨ 100V AC 入力

3. 操作手順

3.1 操作フロー図

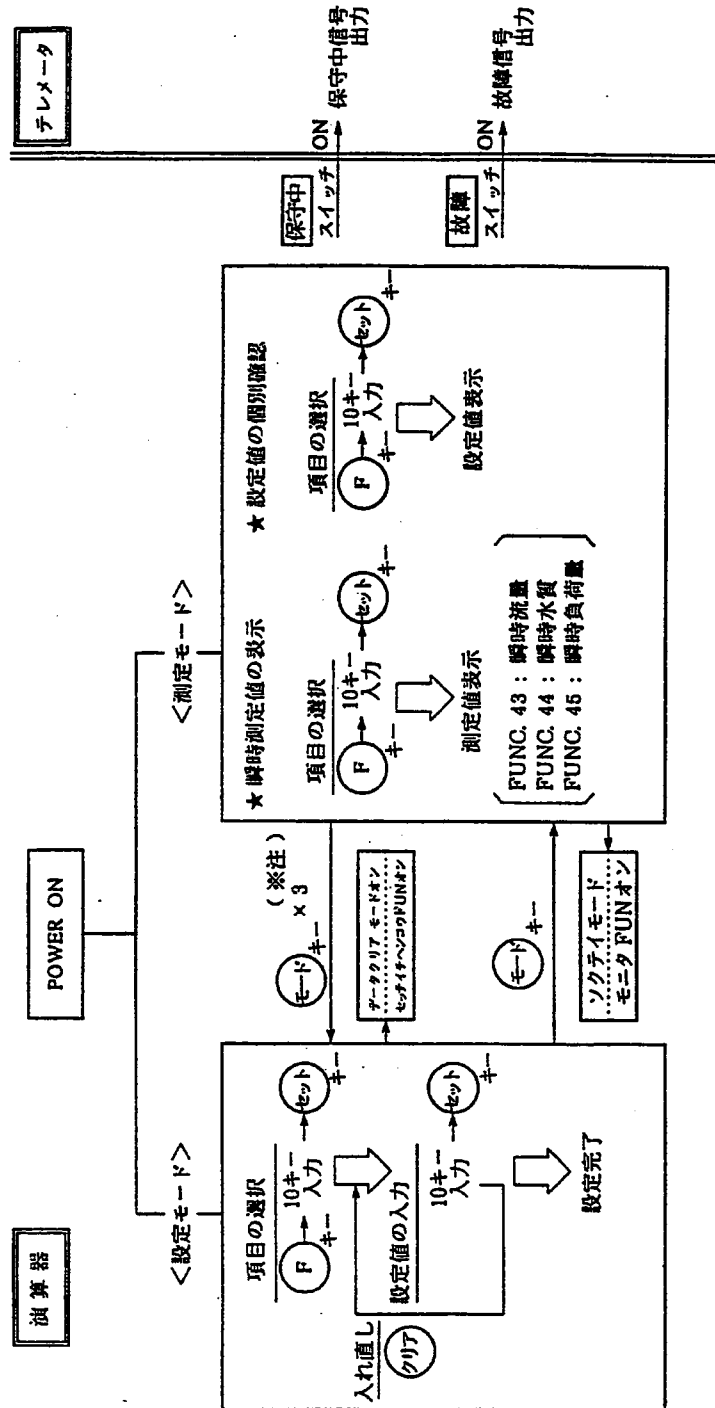


図3-1 操作フロー図

※注意 測定中に設定値の確認をする場合は、測定モードで行ってください。
 設定モードにするとそれ以前のデータは全てクリアされますので、設定変更の必要がない場合はモードの切り替えはしないで下さい。

3.2 データ設定項目とFUNC. NO (設定モード)

FUNC. NO	表示設定項目
00	時刻 時分設定
01	年月日設定
02	時刻表示切り換え 23/24時 選択
03	ロケーションナンバー
04	UV計・COD計・COD計+コンボジットサンブラ選択
05	換算係数A
06	換算係数B
07	UV/COD計フルスケール値
08	流量計フルスケール値
09	負荷量上限設定
10	テレメータ修正時刻
11	テレメータ伝送時刻 (トリガ 内/外) 切り換え
12	時報集計時刻 (分)
13	日報集計時刻 (時)
14	分有効回数
15	時有効回数
16	印字起動/停止
17	印字方向 正/逆
18	流量印字桁 (時報)
19	流量印字桁 (日報)
20	水質印字桁 (時報)
21	水質印字桁 (日報)
22	負荷量印字桁 (時報)
23	負荷量印字桁 (日報)
24	時間流量出力フルスケール
25	時間水質出力フルスケール
26	時間負荷量出力フルスケール
27	瞬時水質出力フルスケール
28	瞬時負荷量出力フルスケール
40	設定値データ印字
41	プリンタフィード
42	プリンタ巻き取り動作
43	瞬時流量表示
44	瞬時水質表示
45	瞬時負荷量表示
46	流量計警報内容表示
47	水質計警報内容表示
48	サンプリング系警報内容表示
49	演算器異常内容表示
50	測定データクリア

3.3 データ設定項目の内容説明と操作手順

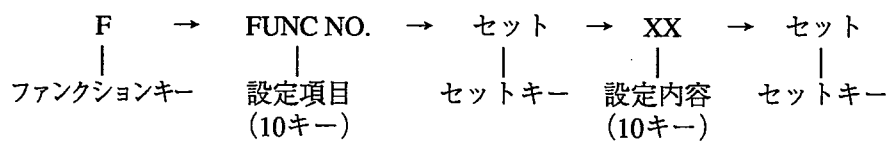
FUNC NO.	設定項目	内容	操作
00	時間設定	内蔵時計合わせ	F→00→セット→XX:XX→セット
01	日付け設定	年, 月, 日, 合わせ	F→01→セット→XXXXネン XXガツXXニチ→セット
02	時計種別	設定NO. 0:0~23時計 1:1~24時計	F→02→セット→X→セット
03	ロケーションNO.	測定水路の番号を設定します。 設定No. 00~98 設定なしの場合 99を入力	F→03→セット→XX→セット
04	計器種別	接続水質計の種別を設定します。 設定NO. 0:UV計 1:COD (サンブラナシ) 2:COD (サンブラツキ)	F→04→セット→X→セット
05	換算係数A	水質計から送信される電流入力信号 (4~20mA) を指定計測法のCOD値に換算するための設定値です。値の求め方は3.4項参照。	F→05→セット→(—) XX.X
06	換算係数B		→セット F→06→セット→XXX→セット
07	水質計フルスケール	電流信号20mAに相当する水質計フルスケール値 (mg/l) を設定します。 <i>※COD</i>	<i>又 4-20mA のフルスケールは 0-100 mg/l の場合 0-50 と設定して OK</i> F→07→セット→XXX→セット
08	流量計フルスケール	流量計から送信される1時間あたりの流量のフルスケール値を設定します。 単位: m ³ /H	F→08→セット→XXXXXXXX→セット
09	負荷量上限	1日の積算負荷量の上限を設定します。 単位: kg 設定値の桁数は, FUNC.23負荷量印字桁 (日報) に従います。	F→09→セット→XXXXXXXX→セット F→09→セット→XXXXXXXX.X→セット F→09→セット→XXXXXX.XX→セット
10	テレメータ修正時刻	テレメータにより本演算器の内蔵時計を合わせる時刻を設定します。テレメータによる時刻修正が無い場合は, 99:99に設定します。	F→10→セット→XX:XX→セット
11	テレメータ伝送時刻	時報, 日報をテレメータに毎時自動伝送する時刻の設定をします。 XX:0~59分 テレメータ伝送要求接点入力信号により伝送する場合の設定。	F→11→セット→XX→セット F→11→セット→99→セット

12	時報集計時刻	時報の集計時刻の設定 XX:0~59分	F→12→セット→XX→セット
13	日報集計時刻	日報の集計時刻の設定 0.23:0~23時計 1.24:1~24時計	F→13→セット→XX→セット
14	分有効回数	時報を作成するにあたって、60回/ 時間の測定のうち有効回数を設 定します。 XX:0~60	F→14→セット→XX→セット
15	時有効回数	日報を作成するにあたって、24回/ 日の時報のうち有効回数を設定 します。 XX:0~24	F→15→セット→XX→セット
16	印字起動/停止	プリンタに自動印字をさせる場合 X:0	
		自動印字をしない場合 X:1	F→16→セット→X→セット
17	印字方向	印字方向を正にする場合 X:0 印字方向を逆にする場合 X:1	F→17→セット→X→セット
18	流量印字桁 (時報)	積算流量の時報のプリンタ印字桁 を設定します。 整数6桁 X:0 整数4桁+少数1桁 X:1 整数3桁+少数2桁 X:2	F→18→セット→X→セット
19	流量印字桁 (日報)	積算流量の日報のプリンタ印字桁 を設定します。 整数7桁 X:0 整数5桁+少数1桁 X:1 整数4桁+少数2桁 X:2 整数8桁 X:3	F→19→セット→X→セット
20	水質印字桁 (時報)	平均水質の時報のプリンタ印字桁 を設定します。 整数3桁 X:0 整数3桁+少数1桁 X:1	F→20→セット→X→セット
21	水質印字桁 (日報)	平均水質の日報のプリンタ印字桁 を設定します。 整数3桁 X:0 整数3桁+少数1桁 X:1	F→21→セット→X→セット
22	負荷量印字桁 (時報)	負荷量の時報のプリンタ印字桁を 設定します。 整数6桁 X:0 整数5桁+少数1桁 X:1 整数4桁+少数2桁 X:2	F→22→セット→X→セット
23	負荷量印字桁 (日報)	負荷量の日報のプリンタ印字桁を 設定します。 整数7桁 X:0 整数6桁+少数1桁 X:1 整数5桁+少数2桁 X:2	F→23→セット→X→セット

24	時間流量出力 フルスケール	アナログ出力における時間積算流量のフルスケールを設定します。 XXXXXXXX m ³ /h	F→24→セット→XXXXXXXX→ セット
25	時間水質出力 フルスケール	アナログ出力における時間平均水質のフルスケールを設定します。 XXX mg/l	F→25→セット→XXX→セット
26	時間負荷量出力 フルスケール	アナログ出力における時間負荷量のフルスケールを設定します。 XXXXXXXX kg/h	F→26→セット→XXXXXXXX→ セット
27	瞬時水質出力 フルスケール	アナログ出力における瞬時水質のフルスケールを設定します。 XXX mg/l	F→27→セット→XXX→セット
28	瞬時負荷量出力 フルスケール	アナログ出力における瞬時負荷量のフルスケールを設定します。 XXXXX kg/min	F→28→セット→XXXXX→ セット
40	設定値データ印字	設定値データ一覧を印字します。	F→40→セット→1
41	プリンタフィード	プリンタの紙送りをします。	F→41→セット→1
42	プリンタ巻き取り	プリンタの紙の巻き取りをします。	F→42→セット→1
43	瞬時流量表示	測定モードで、1分毎に1分間流量を表示します。 表示桁は、FUNC.18 流量印字桁（時報）の設定に従います。	F→43→セット
44	瞬時水質表示 (UV計のみ)	測定モードで、1分毎の水質を表示します。 表示桁は、FUNC.20 水質印字桁（時報）の設定に従います。	F→44→セット
45	瞬時負荷量表示 (UV計)	測定モードで、1分毎に1分間負荷量を表示します。 表示桁は、FUNC.22 負荷量印字桁（時報）の設定に従います。	F→45→セット
46	流量警報内容	流量に関する警報内容を表示します。 表示内容 ケイホウハアリマセン：警報ナシ 6：排水ナシ 5：20mA超過 4：4mA未満 3：電源 2：故障 1：保守	F→46→セット

- 47 水質警報内容 水質に関する警報内容を表示します。
F→47→セット
- 表示内容
ケイホウハアリマセン：警報ナシ
5：20mA超過
4：4mA未満
3：電源
2：故障
1：保守
- 48 採水器警報内容 採水器に関する警報内容を表示します。
F→48→セット
- 表示内容
ケイホウハアリマセン：警報ナシ
3：電源
2：故障
1：保守
- 49 演算器異常内容表示 演算器の異常項目のみ表示します。
F→49→セット
- 表示内容
BKUP：各設定値が初期化された
AD：AD変換異常
トケイ：時計異常
- 50 測定データクリア 新しくデータを採り直す時に、過去のデータをクリアするのに使います。
F→50→セット→111→セット

入力操作のてびき



3.4 指定計測法のCOD値への換算について

1) 概要

負荷量演算器は、自動計測器の信号を受け、これを指定計測法に換算してデータを算出しますが、この換算のための関係は前もって求められたデータが必要であり、これを演算器に入力する必要があります。

2) 設定項目

- ・水質計フルスケール (FUNC.07)
- ・換算係数A, B (FUNC.05, 06)

これら2つの設定項目には互いに関連があります。換算係数を求めるときによみとった値が、自動計測器の最大信号でいくらよみとれば良いかを「水質計フルスケール」に入れます。すなわち、単位を両者で合わせる事によって演算器は単なる電気信号を持ったデータとして処理できるようになります。

3) 設定方法

① UV計接続の場合

いま自動計測器に100%指示値が吸光度で0.5 (Abs) のものを使用して回帰直線を求めた場合の操作例を示します。

例)

y : 指定計測法によるCOD値 (mg/l)

x : 自動計測器指示吸光度 (Abs)

として、

$$y = 10 + \frac{30}{0.5}x$$

なる回帰直線が得られます。

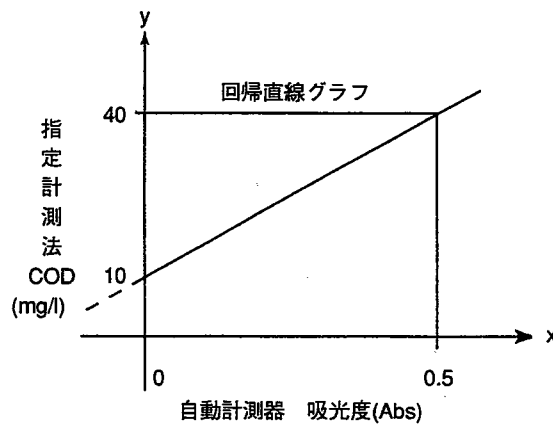


図3-2 UV計の回帰直線の例

この時、

- | | | |
|------------|----------------|----------------|
| UV計のフルスケール | : 0.5 | → □□□で設定できない。 |
| 「a」の値 | : +10 | → +10.0 |
| 「b」の値 | : 60 (=30/0.5) | → □.□□で設定できない。 |

1.0 Abs で検出値 100 とする
100 を 100 で割る

とそれぞれの値になりますが、本演算器の設定範囲によって、UV計フルスケールと「b」の値が設定できません。この場合はUV計スケールを100倍して「50」として設定してください。それによって「b」の値も設定範囲に入ります。

UV計のフルスケール： $0.5 \times 100 = 50$ →050
「a」の値 ： $+10$ →+10.0
「b」の値 ： $60 \div 100 = 0.6$ →0.60

② COD計接続の場合

例)

いまCOD自動測定器にフルスケール100mg/lのものを使用して回帰直線を求めた場合の例です。

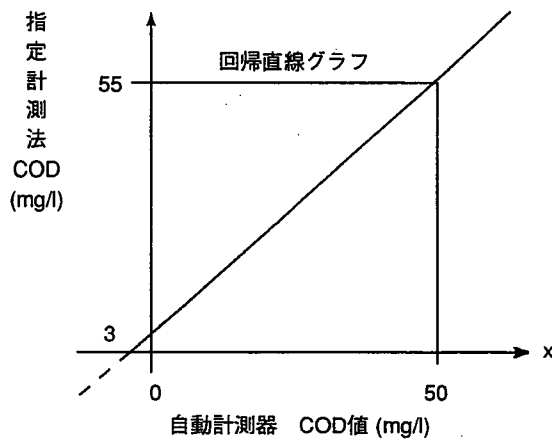


図3-3 COD計の回帰直線の例

y：指定計測法によるCOD値 (mg/l)

x：自動計測器指示吸光度 (mg/l)

として、

$$y = 10 + \frac{80}{0.5}x$$

なる回帰直線が得られます。

この時、

「a」の値 ： $+3$ →+03.0

「b」の値 ： $1.04 (=52 \div 50)$ →1.04

(2) UV計関連

- ・ UV計からの吸光度信号を1分毎に読取り，フルスケール換算しa,bの値を用いて，UV換算COD値 C_M を求めます。

$$C_M = \pm a + b \times \{ (\text{UV計出力割合}) \times \text{フルスケールCOD値} \} \quad (\text{mg/l})$$

- ・ UV換算COD値 C_M と瞬時流量 Q_M とを掛けて瞬時負荷量 L_M を求めます。

$$L_M = C_M \times Q_M / 1000 \quad (\text{kg/min})$$

- ・ 瞬時負荷量を60回(60分間)積算して時間負荷量を求めます。

$$L_H = \sum_{M=1}^{60} L_M \quad (\text{kg/h})$$

- ・ 時間負荷量 L_H を時間積算流量 Q_H で割り，時間平均水質 C_H を求めます。

$$C_H = L_H \times 1000 / Q_H \quad (\text{mg/l})$$

- ・ 時間負荷量を24回(24時間)積算して日負荷量 L_D を求めます。

$$L_D = \sum_{H=1}^{24} L_H \quad (\text{kg/day})$$

- ・ 日負荷量を日積算流量で日平均水質 C_D を求めます。

$$C_D = L_D \times 1000 / Q_D \quad (\text{mg/l})$$

(3) COD計関連

- ・COD計からの測定信号を1時間1回読み取り，換算係数a,bを用いて換算COD値（時間平均水質 C_H mg/l）を求めます。

$$C_H = \pm a + b \times \{ (\text{COD計出力割合}) \times \text{COD計フルスケール} \} \quad (\text{mg/l})$$

- ・時間平均水質 C_H と時間積算流量とを掛けて時間負荷量を求めます。

$$L_H = C_H \times Q_H / 1000 \quad (\text{kg/h})$$

- ・時間負荷量を24回（24時間）積算して日負荷量 L_D を求めます。

$$L_D = \sum_{H=1}^{24} L_H \quad (\text{kg/day})$$

- ・日負荷量を日積算流量 Q_D で割り，日平均水質 C_D を求めます。

$$C_D = L_D \times 1000 / Q_D \quad (\text{mg/l})$$

- ・COD計接続時は瞬時（1分間）水質及び負荷量はなし

4.5 演算結果の丸め方

演算精度を上げるため演算途中のデータは生の値を使って演算し、最終結果は有効桁の1つ下位の桁を四捨五入して求めます。

例)

COD計接続

流量印字桁 (時報・日報) 最下位は1位

水質印字桁 (時報・日報) 最下位は小数点以下第1位

負荷量印字桁 (時報・日報) 最下位は小数点以下第1位

と設定した場合、

流量 7m³/h (1時間一定)

COD値 7.3 mg/l (1時間一定)

であれば、

時間負荷量 $7 \times 7.3 = 0.0511$ kg/h

これを印字すると負荷量の印字桁が小数点以下第1位ですから、次のようになります。

..... ジホウ			
ジコク	リュウリョウ	COD	フカリョウ
(H)	(m ³ /H)	(mg/L)	(kg/H)
01:	7	7.3	0.1
02:	7	7.3	0.1
03:	7	7.3	0.1
⋮			
⋮			
23:	7	7.3	0.1
24:	7	7.3	0.1
..... ニツボウ			
リュウリョウ	COD	フカリョウ	
(m ³ /D)	(mg/L)	(kg/D)	
168	7.3	1.2	

しかし、日報を算出する場合印字値をそのまま積算すると

日積算流量 $7 \times 24 = 168$ m³/D

日負荷量 $0.1 \times 24 = 2.4$ kg/D

COD値 $2.4/168 \times 10^3 = 14.3$ mg/L

となり大きな誤差となります。

よって演算途中は生のデータを使って演算します。

日積算流量 $7 \times 24 = 168$ m³/D

日負荷量 $0.0511 \times 24 = 1.226$ kg/D

COD値 $1.226/168 \times 10^3 = 7.3$ mg/L

5. 時報・日報作成とデータ処理

5.1 水質計としてUV計を接続している場合の時報・日報作成

A. 時報作成について

① 印字時刻

毎時FUNC. 12で設定した時報集計分(T_1 分)に時報を印字します。

(a.1)時(T_1+1)分～a時 T_1 分までの60分間のデータを集計して、a時 T_1 分に時報集計開始時 ($T_1=59$ 分の場合 a時, $T_1=00\sim58$ 分の場合(a.1)時) のデータとして印字します。

② 印字内容

データの時刻, 時間積算流量, 時間平均水質, 時間負荷量, 警報内容 (発生時のみ)

③ 欠測処理の条件

1分データの採取回数がFUNC. 14で設定した分有効回数を下回ったときに欠測となります。

例えば有効回数を40と設定すれば, 1分データが40回以上であれば時報を作成し, 40未満であればその時の時報は欠測となります。

④ 時報作成方法

有効回数以上であれば, そのデータの積算値, 演算値を1時間値とします。すなわち分有効回数が40回で採取データも40回であればその40個のデータで積算及び演算し1時間値とします。

B. 日報作成について

① 印字時刻

T_2 時 T_1 分(T_2 時はFUNC. 13で設定した日報集計時) に日報を印字します。

日報集計の次の時報から24時間のデータが日データとなります。

② 印字内容

年・月・日, 日積算流量, 日平均水質, 日負荷量, 時報の欠測判別マーク, 設定値データ, ロケーションナンバー

③ 欠測処理の条件

1時間データの採取回数がFUNC. 15で設定した時有効回数を下回ったときに欠測となります。

例えば有効回数を20と設定すると1時間データが20回以上であれば日報を作成し、20回未満であればその日の日報は欠測となります。

④ 日報作成方法

有効回数以上であれば、そのデータの積算値、演算値を日値とします。すなわち時有効回数が20回で採取データも20個であればその20個のデータで積算及び演算し日値とします。

5.2 水質計としてCOD計（コンポジットサンプラー無し）を接続した場合

A. 時報作成について

① 印字時刻

毎時FUNC. 12で設定した時報集計分(T_1 分)に時報を印字します。

(a.1)時(T_1+1)分～a時 T_1 分までの60分間の流量データと、(a.1)時(T_1+1)分に採水し分析したCOD計のデータ(a時 T_1 分に得る)とを演算してa時 T_1 分に時報集計開始時($T_1=59$ 分の場合 a時, $T_1=00\sim58$ 分の場合(a.1)時)のデータとして印字します。

② 印字内容

UV計を接続している場合と同じ。

③ 欠測処理の条件

1分データの採取回数がFUNC. 14で設定した分有効回数を下回ったときに欠測となります。

ただし、時間平均水質は有効回数に関係なく、(T_1+1)分または T_1 分のいずれかで演算器停電のとき、COD計の警報が1回でも入力されたとき、COD計のデータ入力の際に入力信号異常が起こったときにそれぞれ欠測となります。

B. 日報作成について

UV計を接続している場合と同じ。

5.3 水質計としてCOD計（コンポジットサンプラー使用）を接続した場合

A. 時報作成について

① 印字時刻

毎時FUNC. 12で設定した時報集計分(T_1)に時報を印字します。

(a.1)時(T_1+1)分～a時 T_1 分までの60分間の流量データとa時(T_1+1)分よりCOD計が分析した((a.1)時(T_1+1)分～a時 T_1 分の間にコンポジットサンプラーが採水したサンプル) COD値((a+1)時 T_1 分に得る)とを演算して(a+1)時 T_1 分に時報集計開始時($T_1=59$ 分の場合a時, $T_1=00\sim58$ 分の場合(a.1)時)のデータとして印字します。

② 印字内容

コンポジットサンプラーを使用しない場合と同じ。

ただし、時間平均水質は有効回数に関係なく、(T_1+1)分または T_1 分のいずれかで演算器停電のとき、COD計の警報・コンポジットサンプラーの警報が1回でも入力されたとき、COD計のデータ入力の際に入力信号異常が起こったときにそれぞれ欠測となります。

B. 日報作成について

① 印字時刻

(T_2+1)時 T_1 分(T_2 時はFUNC. 13で設定した日報集計時)に日報をを印字します。日報集計の次の時報から24時間のデータが日データとなります。

② 印字内容

コンポジットサンプラーを使用しない場合と同じ。

③ 欠測処理の条件

コンポジットサンプラーを使用しない場合と同じ。

5.4 警報内容について

警報内容については警報発生時にプリンターに印字するほか、FUNC.NOを選択して液晶パネルに表示することができます。

警報内容を表示するFUNC.NOとその内容は次の通りです。

警報番号	1	2	3	4	5	6
	保守	故障	電源	4mA未満	20mA超過	排水無し
FUNC. 46 流量計警報内容	○	○	○	○	○	○
FUNC. 47 水質計警報内容	○	○	○	○	○	
FUNC. 48 採水器警報内容	○	○	○			
FUNC. 49 演算器異常内容	BKUP:バックアップ, AD:ADC,トケイ:時計, PR:プリンタのいずれか異常項目のみ表示					

*上記以外の警報

演算不能:停電, データクリアにより流量, COD値, 負荷量のいずれか1つでも欠測になった場合に『エンザンフノウ』と印字します。

5.5 各警報と時報処理

A. 水質計としてUV計を接続している場合

① 各データに影響する警報

	影響を受けるデータ項目 (○印)		
	時間積算流量	時間平均水質	時間負荷量
流量計警報	○		○
流量計入力異常	○		○
UV計警報		○	○
UV計入力異常		○	○
採水器警報		○	○
演算器停電	○	○	○

各警報、入力信号異常、演算器停電が起こったとき、その分の○印のついた瞬時値(分値)は0となります。またこのときの測定は有効測定回数に数えません。

② 欠測となった場合、該当する欄を空白とします。

③ 欠測とならない場合は、警報が発生したサンプルを除いて演算します。

B. 水質計としてCOD計を接続している場合

① 各データに影響する警報

a. コンポジットサンプラーを使用しない場合

時報プリント後、次の時報までの間に起こった演算器停電、警報、入力信号異常はすべて次の時報に影響します。つまり、(a.1)時(T₁+1)分～a時T₁分の間に起こった時報は、a時T₁分に印字する時報に影響します。

	影響を受けるデータ項目 (○印)		
	a時T ₁ 分に印字する時報		
	時間積算流量	時間平均水質	時間負荷量
流量計警報	○		○
流量計入力異常	○		○
COD計警報		○	○
COD計入力異常		○	○
演算器停電	○	○注1)	○

注1) (a-1)時(T₁+1)分とa時T₁分の停電のみ影響します。

各警報、入力信号異常、演算器停電が起こったとき、その分の○印のついた瞬時値(分値)は0となります。またこの時の測定は有効測定回数に数えません。

b. コンポジットサンプラーを使用する場合

流量計関連及びコンポジットサンプラーの警報は発生後2回目の時報の時間積算流量と時間平均水質に影響します。COD計の警報及び入力信号異常は次の時報の時間平均水質に影響します。演算器の停電は時間積算流量には2回目、時間平均水質には次の時報に影響します。尚、時間負荷量は時間積算流量と時間平均水質の両方に影響します。

	影響を受けるデータ項目 (○印)					
	a時T1分に印字する時報			(a+1)時T1分に印字する時報		
	積算流量	平均水質	負荷量	積算流量	平均水質	負荷量
流量計警報				○		○
流量計入力異常				○		○
COD計警報		○	○			
COD計入力異常		○	○			
コンポジットサンプラー警報					○	○
演算器停電		注2)○	注2)○	○		○
(データクリア)	○		○	○		○)

1 注2) (a-1)時(T1+1)分とa時T1分の停電のみ影響します。

- ② 欠測となった場合、該当する欄を空白とします。
- ③ 欠測とならない場合は、警報が発生したサンプルを除いて演算します。

5.6 欠測時報と日報処理

日報が欠測とならない場合は、欠測した時報を除いて演算します。

時報の場合、時間積算流量は算出されていても時間負荷量が欠測の時があります。

この場合、日積算流量（イ）（欠測でないすべての時間積算流量を積算したもの）の他に日積算流量（ロ）（時間負荷量が欠測でない時報の時間積算流量を積算したもの）も印字します。

日積算流量（イ）と日積算流量（ロ）が等しくない場合、日平均水質（ハ）は日積算流量（ロ）と日負荷量（ニ）を使用して算出します。

尚、この時の日報は次のような形で印字します。

.....ニッポウ.....

ロケーションNo. ○○	1991	○○/○○
リュウリョウ	COD	フカリョウ
(m ³ /D)	(mg/L)	(kg/D)
(○○ (イ) ○○)		
○○ (ロ) ○○)	○○ (ハ) ○○	○○ (ニ) ○○



補 足

テレメータで伝送する日報のデータは上のような形になった場合（ロ）（ハ）（ニ）を送ります。

（イ）と（ロ）が等しい場合には（イ）は印字しません。

5.7 演算器の停電時間と時報・日報作成について

- ① 日付が2日以上変わる（停電になった日と復帰の日が2日以上異なる）場合
停電復帰後、次のように印字して測定を開始します。

```
デンゲン          トウニユウ  
    スタート          〇〇：〇〇  (〇〇/〇〇)
```

この場合、時計が違っている場合がありますので確認してください。

- ② 日付が2日変わらない停電（ただし24時間以上連続通電の後）の場合
停電復帰後、次のように印字し、停電中に欠測となった時報・日報があれば印字して測定を開始します。

```
デンゲンダン   サイスタート  
    スタート          〇〇：〇〇  (〇〇/〇〇)  
    ストップ          〇〇：〇〇  (〇〇/〇〇)
```

5.8 印字桁数

プリンターの印字桁数は、FUNC. 18～23で設定した桁数になります。

※ データの桁数が割り当てられている印字桁数より多い場合は『OVER』と印字します。

5.9 テレメータ時刻修正と時報処理

修正信号の入力時刻と設定時刻との差	修正	印字	修正によるデータの過不足の処理
±1分以内	する	しない	1分データが欠けた場合は1分前のデータを補充, 1分データがだぶる場合は後のデータを省く
±20分以内	する	シュウセイジコクイジョウ1フン (○:○)	しない
±20分以内	しない	シュウセイジコクイジョウ20フン (○:○)	—

注意事項) 修正時刻(分)と時報, 日報集計時刻(分)を同じ時刻に設定しないでください。
設定時刻の時報, 日報が1回分抜けてしまうことがあります。

6. アナログ出力

本演算器により算出された時間積算流量，時間負荷量，時間平均水質のデジタルデータはアイソレーション付きD/Aコンバーターにより，4～20mAのアナログ電流信号に変換され出力されます。

A. 出力値のフルスケール設定について

アナログ出力において4mA出力時のデータは0，20mA出力時のデータはFUNC. 24～28で設定した出力フルスケール値となります。

例1) COD計水路の時間平均水質の場合

FUNC. 05,06,07において，それぞれ

換算係数A -16.0 (mg/l)

換算係数B 1.60 ((mg/l)/(mg/l))

水質フルスケール 100 (mg/l)

と設定しているとすれば，COD入力データと時間平均水質との相関グラフは次のようになります。

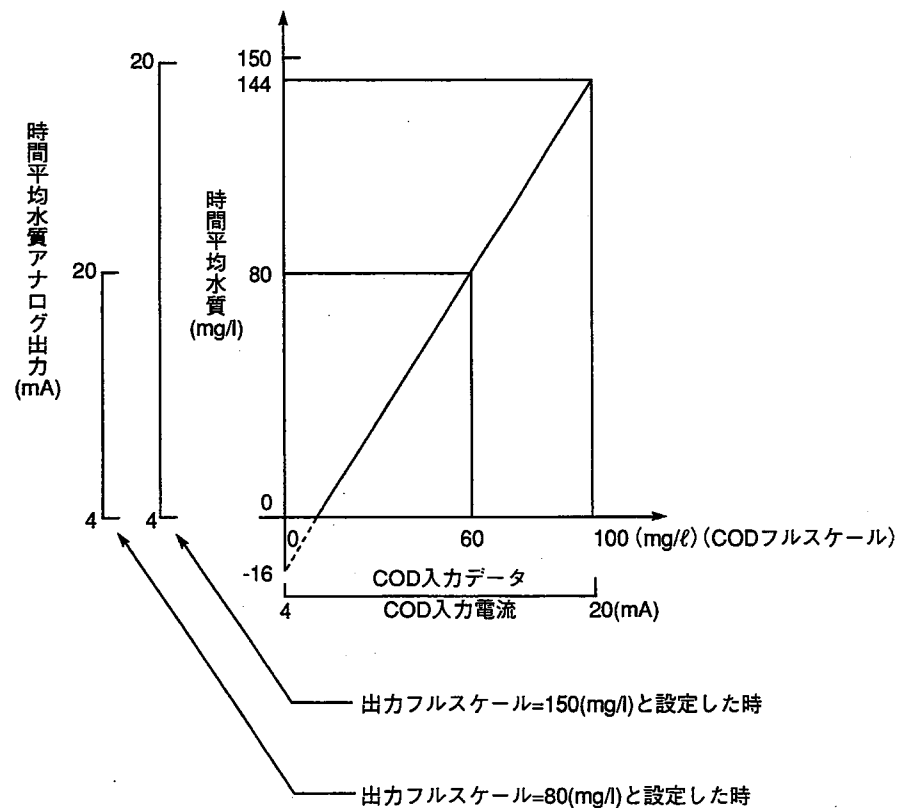


図6-1 出力値のフルスケール設定

CODフルスケール100(mg/l)に相当する電流信号(20mA)入力すると、時間平均水質は144(mg/l)と算出されます。

COD入力データのすべての範囲（フルスケール付近まで）について時間平均水質のアナログ出力を出したい場合は、出力フルスケール値>144に設定しなければなりません。上の例は出力フルスケール値を150(mg/l)に設定した場合です。

また、低い入力信号をスケールアップして出力したい場合、例えば時間平均水質の0~80(mg/L)のみを拡大して出力したい場合は出力フルスケール値を80(mg/l)と設定します。

例2) 時間積算流量の場合

<流量計フルスケールと時間流量出力フルスケールの関係>

流量信号の演算処理は、流量計からの1分毎の電流入力信号(4~20 mA)を設定した流量計フルスケールにより換算して時間当たりの流量を求め、それを1/60して1分間当たりの流量を求め、60分間のデータを積算して時間流量としています。

1分毎の流量信号はいったん時間当たりの流量に換算するため、測定している水路の流量変化が大きい場合は、その流量信号に合わせて流量計フルスケールをかなり大きく設定しておくことが必要です。

一方、時間積算流量は60分間の瞬時流量の積算で求めるため、平均化されて出力します。よって、時間流量出力フルスケールも平均化された流量の最大値を設定すれば良いことになります。

しかし、水路の流量変化が極端に大きくなければ、時間流量出力フルスケールは流量計フルスケールと同じ設定値で差し支えありません。

例3) COD計水路の時間負荷量について

COD計水路の時間負荷量は時間平均水質と時間積算流量を掛けて求めます。よって時間水質出力フルスケールと時間流量出力フルスケールを掛けた値を目安にして負荷量出力フルスケールを設定してください。

例4) UV計水路の瞬時水質出力フルスケールと瞬時負荷量出力フルスケールはそれぞれ、COD計水路の時間水質出力フルスケールと時間負荷量出力フルスケールと同じようにして求めることができますので例1)例3)を参考にして設定してください。

B. データ出力時刻について

各アナログデータは毎時FUNC. 12で設定した時報集計時刻(T_1 分)に出力され、その値を次の時報集計分まで持続します。

C. 欠測データの出力とデータクリア時及び停電復帰後の出力について

演算の結果が欠測となった場合は欠測理由にかかわらず、0出力すなわち4mAを出力します。

データクリアが動作した場合、直ちに0出力(4mA)となります。

停電復帰後の出力は、復帰時刻に出力されているべき各時間データが出力されます。すなわち、 T_1 分(時報集計分)を含まない1時間未満の停電の復帰後は停電前の出力値を出力します。また、多時間にわたる停電の復帰後は停電欠測の値、すなわち0出力(4mA)となります。

7. テレメータ出力

7.1 データ伝送時刻について

A. 時報データ伝送

毎時、時報集計分(T_1 分)に時報を印字後、次の時報印字までの時間に下記の2つの方法で伝送します。

① 自動伝送

FUNC. 11で設定したテレメータ伝送時刻 T_3 分(0~59分)に毎時自動送出します。

② 外部要求による伝送

FUNC. 11のテレメータ伝送時刻 $T_3=99$ と設定されている場合は外部より伝送要求接点信号を受けたときに送出します。

B. 日報データ伝送

FUNC. 13で設定した日報集計時刻(T_2 時)のテレメータ伝送時刻(T_3 分)に時報データを伝送後、続いて送出します。

7.2 出力方式

データ1バイト (JIS7ビット+パリティ (偶数) 1ビット) のシリアル出力

7.3 出力形式

データ信号本数:8本+共通線1本
 ストローブ信号:1対
 出力タイミングは下図の通りです。

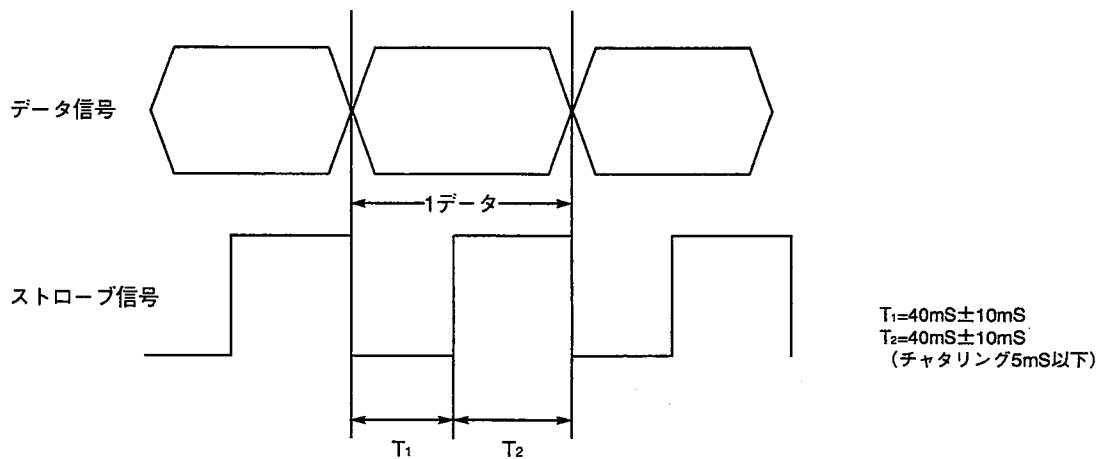


図7-1 出力タイミング

信号送信部回路図

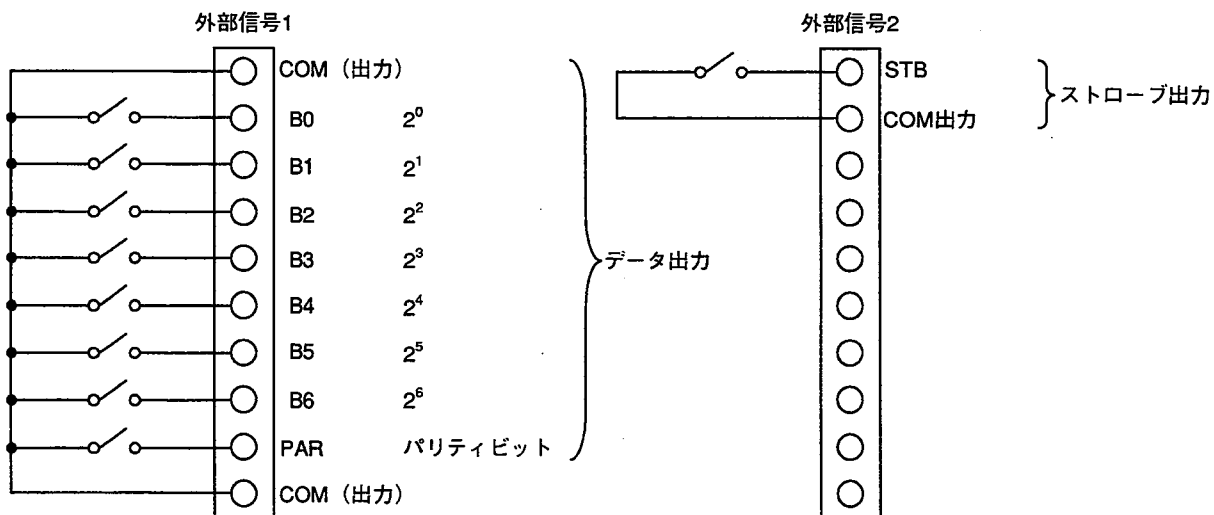


図7-2 信号伝送回路図

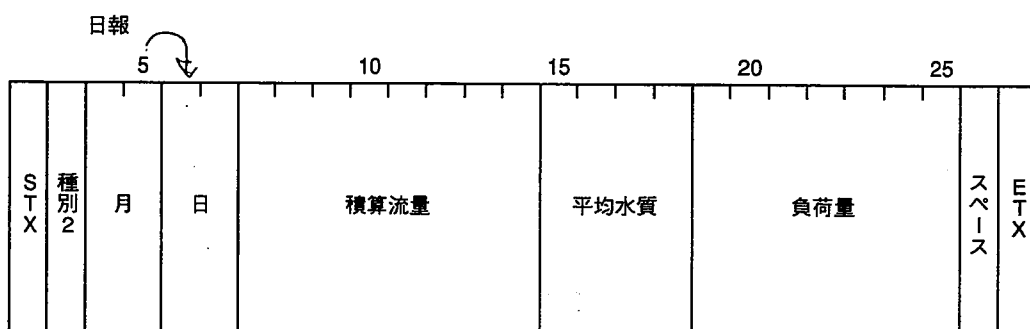
7.4 出力項目

① 先頭識別符号(STX)		1バイト
② 種別 (時報・日報の区別) (時報0B1H,日報0B2H)		1バイト
③ 時報:データの時刻		2バイト
日報:データの月・日		2バイト×2
④ 積算流量	時報	6バイト
	日報	8バイト
⑤ 平均水質	時報・日報	4バイト
⑥ 負荷量	時報	6バイト
	日報	7バイト
⑦ 監視信号	時報のみ	3バイト
⑧ データの終了を示すコード(EXT)		1バイト

注意事項

- ③の時刻, 月, 日は各2桁であるが1の位の桁ですむ場合は10の位は「0」に置き換えてスペースコード(0A0H)を送ります。
- 各データの桁数がそれぞれ割り当てられている桁数より少ない場合は, リーディングゼロサプレスを行い, 「0」に置き換えてスペースコード(0A0H)を送ります。
- 小数点は送出しません。
積算流量, 平均水質, 負荷量の伝送桁の内容はそれぞれFUNC. 18~23で設定した印字桁となりますのでこの設定をもとに小数点を割り出してください。
- 流量, 水質, 負荷量の各データの最下位バイトは印字桁数の設定に同期します。
- スケールオーバーした場合, その頃の桁すべてにアスタリスク「*」(0AAH)を送出します。
- 欠測の場合は流量, 水質, 負荷量すべての桁にアスタリスク「*」(0AAH)を送出します。

7.5 データ伝送フォーマット ワード長27バイト



STX, 種別等のコーディングは以下の通りです。

	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
STX	1	0	0	0	0	0	1	0
種別 時報	1	0	1	1	0	0	0	1
種別 日報	1	0	1	1	0	0	1	0
0	0	0	1	1	0	0	0	0
1	1	0	1	1	0	0	0	1
2	1	0	1	1	0	0	1	0
3	0	0	1	1	0	0	1	1
4	1	0	1	1	0	1	0	0
5	0	0	1	1	0	1	0	1
6	0	0	1	1	0	1	1	0
7	1	0	1	1	0	1	1	1
8	1	0	1	1	1	0	0	0
9	0	0	1	1	1	0	0	1
*(アスタリスク)	1	0	1	0	1	0	1	0
スペース	1	0	1	0	0	0	0	0
ETX	0	0	0	0	0	0	1	1

7.6 監視項目内容

下図の各ビットが「1」のとき警報発生とします。

UV計接続

	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
1 バイト目	パリティ	1	流量計 保守中	流量計 故障中	流量計 電源断	流量計 4 mA未 満	流量計 20 mA超 える	排水 無
2 バイト目	パリティ	1	UV計 保守中	UV計 故障中	UV計 電源断	UV計 4 mA未 満	UV計 20 mA超 える	0
3 バイト目	パリティ	1	サン プラー 保守中	サン プラー 故障中	サン プラー 電源断	演算器 保守中	時刻修正 異常 (注)	0

注) 内蔵時計のテレメータによる修正がない場合は“0”します。

COD計接続

	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
1 バイト目	パリティ	1	流量計 保守中	流量計 故障中	流量計 電源断	流量計 4 mA未 満	流量計 20 mA超 える	排水 無
2 バイト目	パリティ	1	COD計 保守中	COD計 故障中	COD計 電源断	COD計 4 mA未 満	COD計 20 mA超 える	0
3 バイト目	パリティ	1	サン プラー 保守中	サン プラー 故障中	サン プラー 電源断	演算器 保守中	時刻修正 異常 (注)	0

注) 内蔵時計のテレメータによる修正がない場合は“0”します。

8. 印字例

8.1 UV計接続の場合

時有効回数 : 1回
 分有効回数 : 60回
 テレメータ修正時刻 : 23時55分に設定しました。

1992年3月8日の日報
 であることを示します

全ての時間積算流量の
 積算値です。
 (時有効回数に満たな
 い場合は空白欠測)

23時50分に時刻修正信
 号が入力され23時55分
 になりました。51分～
 55分の瞬時値が無いた
 め欠測です。

17時台に流量計出力信
 号が20mAを越えました
 17時の時報は欠測です

13時台に停電があつた
 ため13時の時報は欠測
 です。

```

===== ニッホウ =====
                        1992 03/08*
リュウリョウ COD       フカリョウ
(m3/D) (mg/L) (kg/D)
( 2872.74 )
2651.76 56.8 155.52
COD       フルスケール 100
リュウリョウ フルスケール 1000
      A= 0.0 B=1.00
===== シノキ =====
シノク リュウリョウ COD       フカリョウ
(H) (m3/H) (mg/L) (kg/H)
24: 220.98 56.8 12.96

23:
シノクシュウセイシノウ 17ソ
      (23:50)

22: 220.98 56.8 12.96

21: 220.98 56.8 12.96

20: 220.98 56.8 12.96

19:
スイツケイ
ホシチュウ コシヨウ
リュウリョウケイ
ホシチュウ コシヨウ

18: 220.98 56.8 12.96

17:
リュウリョウケイ
      20mAチョウカ

16: 220.98 56.8 12.96

15: 220.98 56.8 12.96

14: 220.98 56.8 12.96

13:
エンザンソフノウ

12:
エンザンソフノウ
    
```

時報に欠測があることを
 示します。

時間負荷量が欠測でない
 時報の積算、演算データ
 です。
 テレメータ伝送はこのデ
 ータを送ります。

19時台に流量計保守中と
 故障中、UV計の保守中
 と故障中があり19時の時
 報は欠測です。

	11: エンサソフナ				10時34分(3/8)~13時22分(3/8)の間停電しました。復帰時欠測となった10時,11時,12時の時報を印字します。
	10: エンサソフナ				
		デソケンタン	サイスタート		
		スタート	13:22(03/08)		
		ストップ	10:34(03/08)		
	09:	220.98	56.8	12.96	
8時台に排水無があったため8時の時報は欠測です。	08: ハイスイキ				
	07:	220.98	56.8	12.96	
	06:	220.98			6時台にUV計出力信号が4mAを下回りました。6時の時報は欠測です。
	スイツケイ 4mAミマン				
	05:	220.98	56.8	12.96	
4時台に流量計電源断と探水器電源断があり4時の時報は欠測です	04: リュウリョウケイ			デソケンタン	
	サイスイキ			デソケンタン	
	03:	220.98	56.8	12.96	
	02: エンサソフナ				データクリアの影響のため2時の時報は欠測です
2時14分にデータクリアを行いました。2時14分以前のデータはクリアされます。	→ データクリア(02:14)				
	01:	220.98	56.8	12.96	

図8-1 印字例

8.2 COD計（コンポジットサンプラー無し）接続の場合

時有効回数 : 1回
 分有効回数 : 60回
 テレメータ修正時刻 : 23時55分に設定しました。

1992年3月8日の日報
 であることを示します

全ての時間積算流量の
 積算値です。
 (時有効回数に満たな
 い場合は空白欠測)

23時50分に時刻修正信
 号が入力され23時55分
 になりました。51分～
 55分の瞬時値が無いた
 め欠測です。

17時台に流量計出力信
 号が20mAを越えました
 17時の時報は欠測です

13時台に停電があった
 ため13時の時報は欠測
 です。

```

===== ニッポウ =====
                                1992 03/08*
リユウリョウ COD フカリョウ
(m3/D) (mg/L) (kg/D)
( 2872.74 )
2651.76 56.8 155.52
COD フカスケール 100
リユウリョウ フカスケール 1000
A= 0.0 B=1.00
===== シノキ =====
シノキ リユウリョウ COD フカリョウ
(H) (m3/H) (mg/L) (kg/H)
24: 220.98 56.8 12.96

23: 56.8

シノキシユウセイシノキ 17ソ
(23:50)

22: 220.98 56.8 12.96
21: 220.98 56.8 12.96
20: 220.98 56.8 12.96

19:
スイツケイ
ホシチュウ コシヨウ
リユウリョウケイ
ホシチュウ コシヨウ

18: 220.98 56.8 12.96

17: 56.8
リユウリョウケイ 20mAチヨウカ

16: 220.98 56.8 12.96
15: 220.98 56.8 12.96
14: 220.98 56.8 12.96

13:
エンザンソフノウ

12:
エンザンソフノウ
  
```

時報に欠測があることを
 示します。

時間負荷量が欠測でない
 時報の積算、演算デー
 タです。
 テレメータ伝送はこのデ
 ータを送ります。

19時台に流量計保守中と
 故障中、COD計の保守
 中と故障中があり19時の
 時報は欠測です。

	11: 220.98 エンサンプノカ				12時34分(3/8)~15時22分(3/8)の間停電しました。復帰時欠測となった11時,12時,13時の時報を印字します。
	デソゲンタン サイスタート スタート 15:22(03/08) ストップ 12:34(03/08)				
9時台に排水無があったため9時の時報は欠測です。	10: 220.98 56.8 12.96				
	09: 56.8 ハイスイッ				
	08: 220.98 56.8 12.96				
5時台に流量計電源断とコンボジットサンプラーの電源断があり5時の時報は欠測です。	07: 220.98 スイツケイ 4mAミマン				7時台にCOD計出力信号が4mAを下回りました6時の時報は欠測です。
	06: 220.98 56.8 12.96				
	05: 56.8 リュウリョウケイ サイスイキ デソゲンタン デソゲンタン				
3時14分にデータクリアを行いました。3時14分以前のデータはクリアされます。	04: 220.98 56.8 12.96				データクリアの影響です
	03: 56.8 エンサンプノカ				
	02: 56.8 エンサンプノカ				
	→ データクリア(03:14)				
	01: 220.98 56.8 12.96				

図8-2 印字例

8.3 COD計（コンポジットサンプラー使用）接続の場合

時有効回数 : 1回
 分有効回数 : 60回
 テレメータ修正時刻 : 24時55分に設定しました。

1992年3月8日の日報であることを示します

全ての時間積算流量の積算値です。
(時有効回数に満たない場合は空白欠測)

24時50分に時刻修正信号が入力され24時55分になりました。51分～55分の瞬時値が無いため欠測です。

18時台に流量計出力信号が20mAを越えました18時の時報は欠測です

15時台に停電があったため15時の時報は欠測です。

14時台に停電があったため14時の時報は欠測です。

```

===== ニッホウ =====
                        1992 03/08*
リュウリョウ COD       フカリョウ
(m3/D) (mg/L) (kg/D)
( 2872.74 )
2651.76 56.8 155.52
COD       フルスケール 100
リュウリョウ フルスケール 1000
      A= 0.0 B=1.00
===== シノキ =====
シノク リュウリョウ COD       フカリョウ
(H) (m3/H) (mg/L) (kg/H)
24: 220.98 56.8 12.96

23:           56.8
シノクリュウセイシノク 17フ
                    (24:50)

22:
スイツケイ          コショウ
リュウリョウケイ
ネシチュウ コショウ

21: 220.98 56.8 12.96

20: 220.98
サイスイ
ネシチュウ
19: 220.98 56.8 12.96

18:           56.8
リュウリョウケイ
                    20mAチヨウカ

17: 220.98 56.8 12.96

16: 220.98 56.8 12.96

15:           56.8
エンヂンフウ

14:
エンヂンフウ

13:
エンヂンフウ

12:
エンヂンフウ
                    
```

時報に欠測があることを示します。

時間負荷量が欠測でない時報の積算、演算データです。
テレメータ伝送はこのデータを送ります。

22時台に流量計保守中と故障中、23時台にCOD計の故障中があり22時の時報は欠測です。

20時台にコンポジットサンプラーの保守中があり20時の時報は欠測です。

	11: エンサソフウ				10時34分(3/8)~13時22分(3/8)の間停電しました。復帰時欠測となった10時,11時,12時の時報を印字します。
	10: エンサソフウ				
		デソケンダソ	サイスタート		
		スタート	13:22(03/08)		
		ストップ	10:34(03/08)		
	09:	220.98	56.8	12.96	
8時台に排水無があったため8時の時報は欠測です。	08:		56.8		
			ハイスイソ		
	07:	220.98	56.8	12.96	
	06:	220.98			6時台にCOD計出力信号が4mAを下回りました6時の時報は欠測です。
			スイツケイ		
			4mAミマン		
	05:	220.98	56.8	12.96	
4時台に流量計電源断と採水器電源断があり4時の時報は欠測です	04:		56.8		
			リュウリョウケイ		
				デソケンダソ	
	03:	220.98	56.8	12.96	
	02:		56.8		データクリアの影響のため2時の時報は欠測です
			エンサソフウ		
2時14分にデータクリアを行いました。2時14分以前のデータはクリアされます。				データクリア(02:14)	
	01:	220.98	56.8	12.96	

図8-3 印字例

9. ブロック図

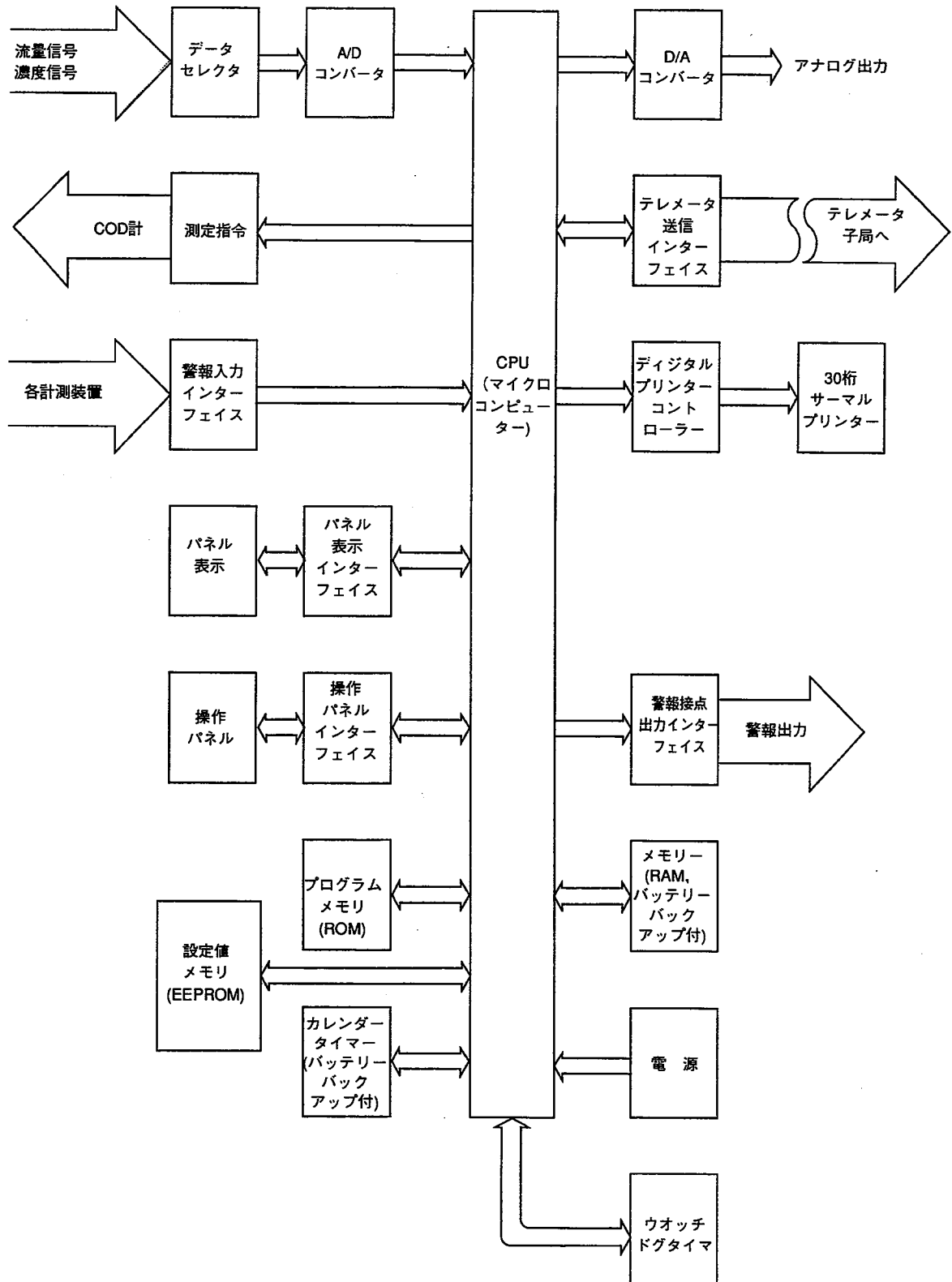


図9-1 ブロック図

10. 仕様

10-1 標準仕様

1. 表示器

液晶（バックライト付）：5×7ドットマトリクス 16桁 2行

2. 設定値入力

：テンキー

3. プリンタ仕様

- ① 印字紙幅 : 58mm
- ② 印字幅 : 35mm
- ③ 1行印字可能文字数 : 35字
- ④ 印字速度 : 800ms/行
- ⑤ 紙長 : 25⁺³₋₀mm
- ⑥ 印字方式 : 感熱紙 5×7 ドットマトリクス

4. 時計部

時計は水晶発振制御によるカレンダータイマ（年，月，日，時，分計数）で、バッテリーバックアップ付。

- ① 日差 : 1s以内（14℃において）
- ② バッテリーバックアップ時間 : 48時間以上
- ③ 表示 : 年/月/日/時：分を切り換え（手動）で表示します。
- ④ 時刻設定方式 : テンキーにより設定
- ⑤ 計数方式 : 24時間式 23時間式
24時59分→1時00分 23時59分→0時00分
（テンキーにより設定）

5. 装置仕様

- ① 電源 : 100V AC±10%
- ② 電源周波数 : 60または50Hz
- ③ 消費電力 : 約50VA（電源ON時の突入電流は除く）
- ④ 精度 : 0.5%
- ⑤ 絶縁抵抗 : AC1次側～本体ケース間
1000V DCにて10MΩ以上
（サージアブゾーバーを除いた状態において）

- ⑥ 耐電圧 : AC1次ライン～本体ケース間
1500V ACにて1分間
(サージアブゾーバーを除いた状態において)
- ⑦ 動作保証周囲温度 : 0～40℃
- ⑧ 動作保証周囲湿度 : 85%RH以下
(結露なきこと)
- ⑨ 外形寸法 : 430W×330D×199H
(突起物は除く)
- ⑩ 質量 : 約18kg
- ⑪ 推奨据付環境 : ○振動, 衝撃の少ない平坦で, 安定した場所
○雰囲気中にダスト, ミスト, 腐食性ガス等を含まないこと。
○大気圧下
○直射日光, 紫外・赤外線照射の無いこと。

6. 外部入力

- ① アナログ信号 (4～20mA DC電流信号)
- | | |
|---------------|------------------------------------|
| (1) チャンネル数 | 2チャンネル |
| (2) 入力インピーダンス | 62.5Ω |
| (3) 入力形態 | 絶縁形入力回路 |
| (4) 入力定格 | 最大80mA |
| (5) 入力の種類 | 1CH 流量信号
2CH 測定値信号 (COD計またはUV計) |
- ② デジタル信号 (監視項目入力)
- | | |
|------------|--|
| (1) チャンネル数 | 10チャンネル |
| (2) 信号形態 | 無電圧a接点信号 |
| (3) 入力形態 | 絶縁形 |
| (4) 解放電圧 | 10～15V DC |
| (5) 短絡電流 | 5～10mA DC |
| (6) 監視項目 | 流量計3チャンネル
保守中
故障
電源断
自動計測器3チャンネル
保守中
故障
電源断
採水器またはコンプジットサンプラー3チャンネル
保守中
故障
電源断
排水無し 1チャンネル |

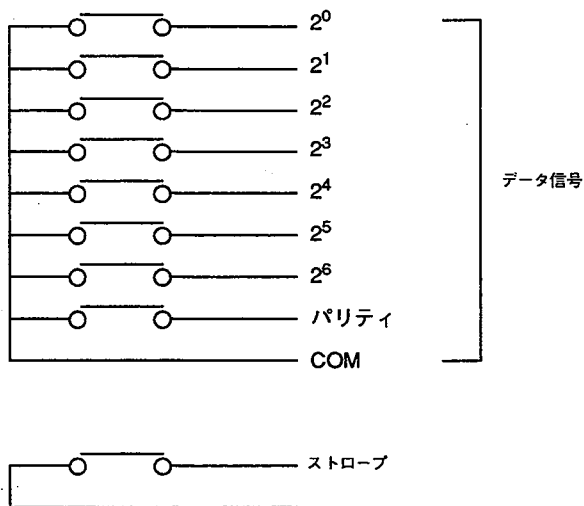
③ デジタル信号 (テレメータ)

- (1) チャンネル数 2チャンネル
- (2) 信号形態 無電圧a接点信号
またはオープンコレクタ
0.1~10sパルス
- (3) 入力形態 絶縁形
- (4) 解放電圧 10~15V DC
- (5) 短絡電流 5~10mA DC
- (6) 種類 1CH 時刻修正信号
2CH データ伝送要求信号

7. 外部出力

① デジタル信号 (テレメータ)

- (1) 出力方式 データ1バイト
(JIS 7ビット パリティ 1ビット)
ストローブ信号 1対
- (2) 出力方式 データ1バイト
(JIS 7ビット パリティ 1ビット)
- (3) 接点容量 24VDC 0.1A (抵抗負荷)
- (4) 信号数



② デジタル信号 (監視項目)

- | | |
|-----------|------------------------------------|
| (1) 出力形態 | 無電圧a接点 |
| (2) 接点容量 | 24V DC 0.1A (抵抗負荷) |
| (3) 出力の種類 | 負荷量上限
警報
電源断
保守中
演算器異常 |
- 計 5対

③ デジタル信号 (制御用)

- | | |
|----------|--------------------|
| (1) 出力形態 | 1~2s パルス信号 |
| (2) 接点容量 | 24V DC 0.1A (抵抗負荷) |
| (3) 種類 | COD計測定開始 1対 |

④ アナログ信号

- | | |
|------------|--|
| (1) チャンネル数 | 5チャンネル |
| (2) 出力形態 | 4~20mA DC
絶縁形出力回路 |
| (3) 負荷抵抗 | 500Ω |
| (4) 出力の種類 | 時間積算流量
時間平均水質
時間負荷量
瞬時負荷量 (UV計接続時のみ)
換算COD値 (UV計接続時のみ) |

10-2 特性

(%表示は出力スパンに対する値)

精度	: ±0.5%
応答性	: サンプルング周期 1分
周囲温度変動の影響	: 使用周囲温度範囲内での±5℃変化にて精度の範囲内
電源変動の影響	: 100V±10%にて ±0.5%

10-3 付属品

品名	部品番号	数量	記事
電源コード	K9430HA	1	コード (2.5m)
アダプター	K9430HD	1	アダプター
ヒューズ	K9430HB	2	2A
マイナスドライバ	K9430HN	1	(市販品)
記録紙	K9430HC	2	感熱紙 (58mm×25m, 5巻)
ラック取付金具	K9430HP	1	ALMパネル取付用金具 (2個入り)

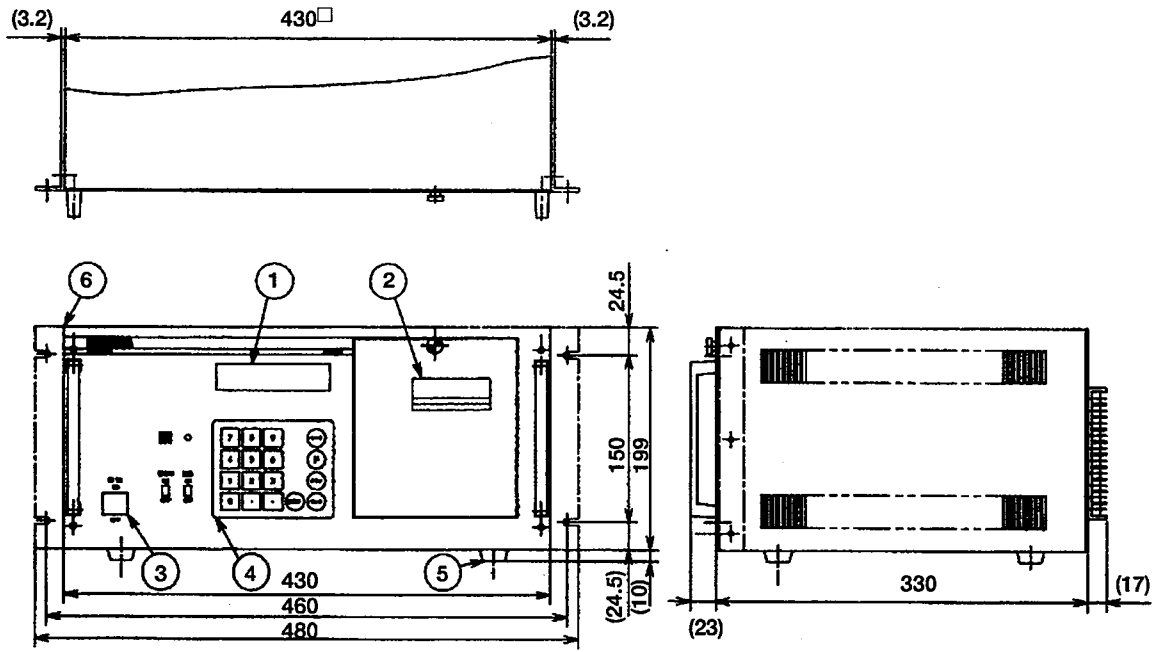
10-4 製品形名・MSコード

1. 汚濁負荷量演算器 (製品コード: J293)

形名	基本コード	付加コード	仕様
UV450G	.....	.....	汚濁負荷量演算器
アナログ出力	-A	.....	有り
客先個別仕様	A	.....	無し (横河標準仕様)
	D	.....	愛知県仕様
	F	.....	大阪府仕様
	H	.....	大阪市下水道局仕様
	T	.....	東京都仕様
データ処理	-A	.....	無し
	-B	.....	時報欠測データ比例配分
	-C	.....	日報欠測データ比例配分
	-D	.....	時報, 日報欠測データ比例配分
単位	A	.....	流量: m ³ /h, 負荷量: kg
	B	.....	流量: m ³ /h, 負荷量: g
	C	.....	流量: l/h, 負荷量: g
	-A	.....	常にA

10-5 外形図

(単位：mm)



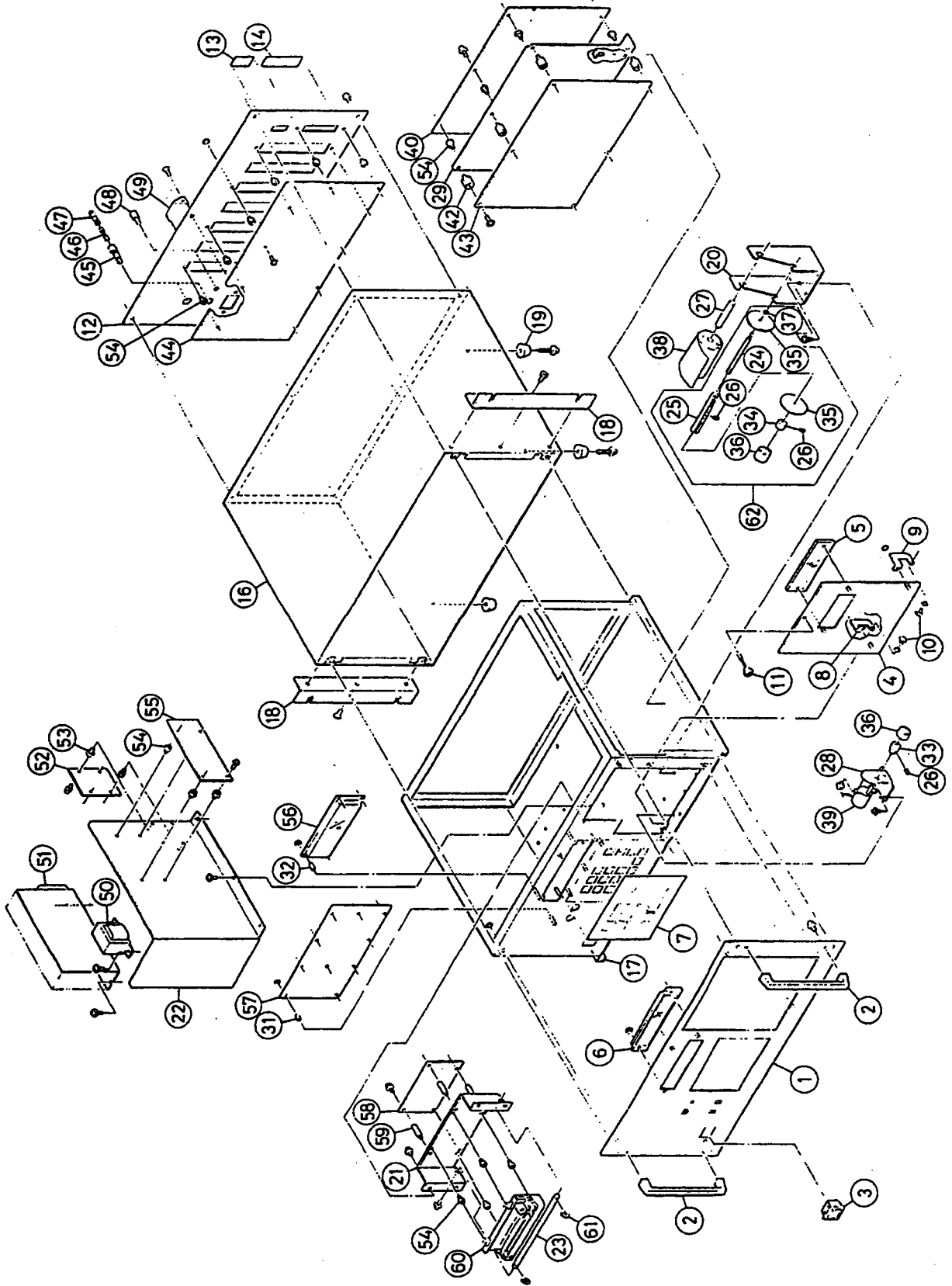
11. 補用品

品名	部品番号	数量	記事
記録紙	K9430HC	1	感熱紙 (58mm×25m, 5巻)

Customer Maintenance Parts List

UV450G
Pollutant Monitor

EXALUV



<u>Item</u>	<u>Part No.</u>	<u>Qty</u>	<u>Dexcription</u>
38	K9430HC	1	CHART
39	K9430HS	1	MOTOR
40	K9430HE	1	P.C.B.ASSY
43	K9430HF	1	P.C.B.ASSY
44	K9430HG	1	P.C.B.ASSY
46	K9430HB	1	FUSE 2A
51	K9430HM	1	POWER SUPPLY
52	K9430HH	1	P.C.B.ASSY
55	K9430HJ	1	P.C.B.ASSY
56	K9430HL	1	LCD MODULE
57	K9430HK	1	P.C.B.ASSY
58	K9430HR	1	PRINTER INTERFACE
60	K9430HQ	1	THERMAL PRINTER